

РЕЗОНАТОРЫ ГОЛОСОВОГО АППАРАТА ВОКАЛИСТА

RESONATORS VOCAL SINGER

A. Pokrovsky

Annotation

This article examines the resonator system of the vocal apparatus in singing, is a set of exercises designed to help the singer learn how to drive a resonant system, relieve muscle tension, to adjust the dubbing voices of the upper and lower resonators, learn vocal technique.

Keywords: vocal art, resonance, resonators, vocal pedagogy, singing, voice, vocal apparatus, vocal technique.

Покровский Андрей Викторович
Санкт-Петербургский государственный
университет культуры и искусств

Аннотация

В статье исследуется резонаторная система вокального аппарата в пении, приводится комплекс упражнений, призванных помочь вокалисту научиться управлять своей резонаторной системой, избавиться от мышечных зажимов, отрегулировать озвучивание голоса верхними и нижними резонаторами, овладеть вокальной техникой.

Ключевые слова:

Вокальное искусство, резонанс, резонаторы, вокальная педагогика, пение, голос, голосовой аппарат, вокальная техника.

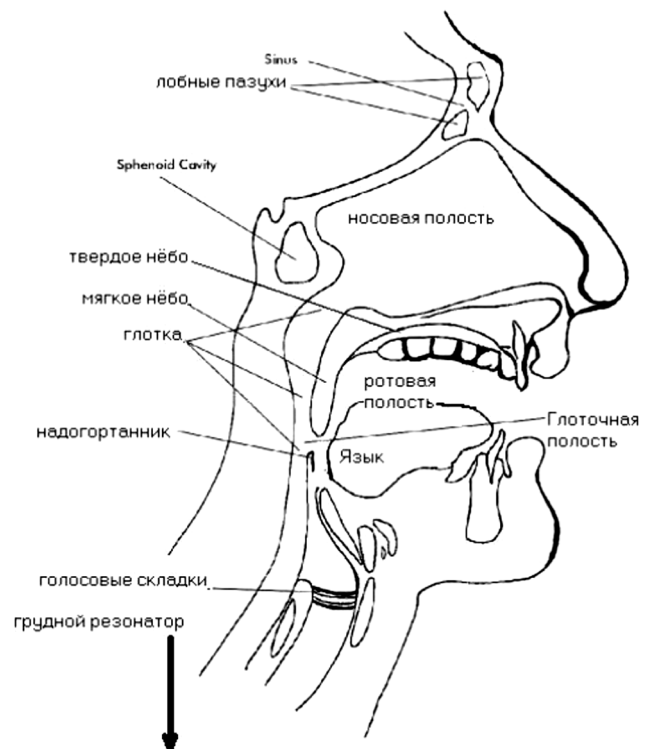
Ухо человека способно слышать звуки в диапазоне интенсивности от слабого жужжания комара до раскатов грохота вулкана. При анализе ухо оценивает звуки, в первую очередь, по уровню громкости, которая зависит от интенсивности звуковых волн. Диапазон звуковых частот, воспринимаемый нашим слухом, лежит в пределах от 20 Гц до 20 кГц. Волны с меньшей частотой называются инфразвуком, а с большей частотой – ультразвуком. Детальным изучением звуковых явлений занимается раздел физики, называемый акустикой. Резонанс – также физическое явление, имеющее прямое отношение к вокалу.

Основой вокального исполнительства является дыхание, а голос есть не что иное, как колебание молекул воздуха. Таким образом, весь процесс пения – это звуковые колебания, которые происходят в процессе выхода потока воздуха из нашего организма наружу. В процессе этого выхода во внешнее пространство струя воздуха заполняет определенные полости, которые образуют систему вокальных резонаторов.

Резонанс – это физическое явление, при котором резко растет амплитуда вынужденных колебаний, возникающих при приближении частот внешнего воздействия к резонансным частотам данной колебательной системы. Вокальные резонаторы – это полости организма, которые в результате явления резонанса увеличивают силу первоначального звука голоса и окрашивают его за счет сбора рассеянной энергии и умножения продолжительности колебаний. В вокальной практике используются термины "грудной" и "головной" резонаторы – это есте-

ственные приспособления, позволяющие певцу использовать акустическое пространство, не прибегая к усиливающим голос и придающим ему новые качества приборам.

Головной резонатор

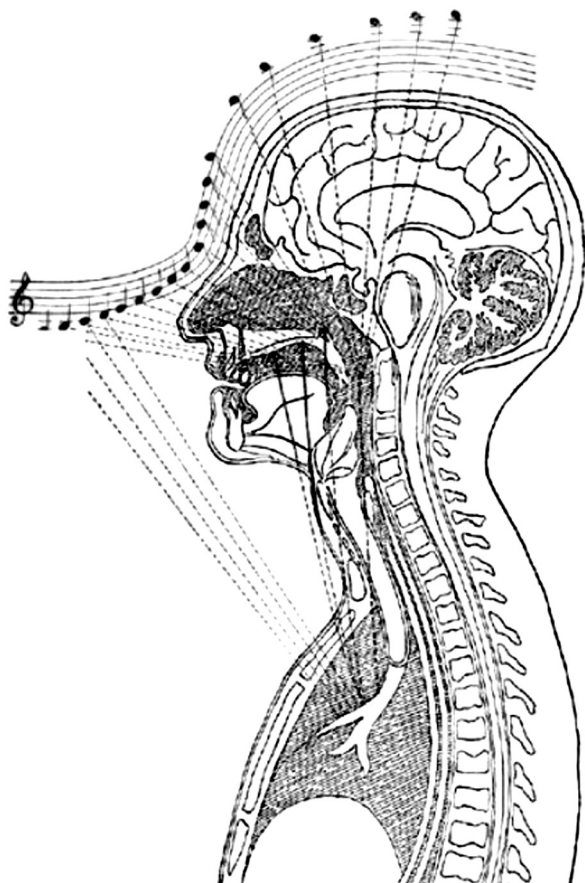


К верхним (головным) резонаторам можно отнести полости рта, носа, гайморовых, лобных пазух и кости черепа. Все эти полости, за исключением носоглотки, заключены в костные и хрящевые стенки и не могут менять ни своего объема, ни резонаторных свойств. Кроме носоглотки, которая из-за подвижности мягкого неба может изменять свой объем.

Попадание в головные резонаторы ощущается как вибрация в области лобных пазух и темени (при пении высоких нот) и в области зубов и гайморовых пазух (при переходе в грудной регистр).

Головной резонатор придает звуку определенную окраску, влияя на формирование тембра, полетность голоса и облегчает звукообразование.

Грудной резонатор



К нижним (грудным) резонаторам относятся: трахея, бронхи и легкие. Грудное резонирование ощущается как вибрация в области грудной клетки (на протяжении полутора октав мужского голоса, а также в нижнем и цент-

ральном участках женского). Грудные резонаторы являются самой большой колебательной системой при пении. Они усиливают низкие частоты, придавая голосу объем, бархатистость и теплоту звучания.

Правильное грудное резонирование возможно при исключительной свободе и постоянном объеме грудной клетки, поскольку чрезмерное напряжение мышц груди и живота, а также сброс объема грудной клетки при дыхании препятствуют правильному распределению воздуха.

Необходимо стремиться к одновременному звучанию головного и грудного резонаторов. Это способствует созданию смешанного звучания и дает возможность избежать регистровых переходов.

Функции резонаторов

В отечественных трудах по методике вокального искусства резонаторам певческого аппарата традиционно отводятся следующие функции:

1. *Фонетическая* – формирование гласных и согласных.
2. *Генераторная* – излучение певческого звука.
3. *Энергетическая* – усиление певческого звука.
4. *Эстетическая* – обеспечение вибрато, звонкости, мягкости и полетности голоса.
5. *Защитная* – освобождение от перенапряжения гортани при достижении необходимой громкости звука.
6. *Индикаторная* – певческая настройка верности звукоизвлечения по вибрационным показателям.
7. *Активизирующая* – повышение тонуса голосового аппарата за счет вибрации резонаторов.

Взаимодействие частей резонаторной системы

Голосовой аппарат певца работает как единое целое по принципу духового музыкального инструмента. Фактором, обеспечивающим тесное функциональное взаимодействие его основных частей (дыхательного аппарата, гортани и резонаторов), является акустическая волна.

Особенностью целостности этих системных связей является двусторонняя направленность сил взаимодействия: прямые (активные) и обратные (реактивные) силы. В результате чего воздействие на какую-либо одну часть немедленно отражается на работе двух других. Гортань воздействует на резонаторы, посылая в них звуковые волны, а резонаторы, усиливая те или иные группы обертонов, посылают эти усиленные звуковые волны обратно в гортань, тем самым изменяя характер колебаний голосовых связок и облегчая их работу по закону противодей-

ствия. Резонаторы обеспечивают положительное воздействие на гортань и повышают работу голосового аппарата в целом. Однако, резонаторы могут также повлиять на гортань в тяжелые условия путем неоптимальной настройки верхних и нижних полостей, в результате чего звук может стать не близким и полетным, а наоборот – глухим, плоским, белым, затылочным, носовым, опрокинутым и вульгарным.

Работая с оптимальной настройкой резонаторов, важно помнить, что голосовой аппарат певца – живой музыкальный инструмент. Он устроен гораздо более сложно, чем труба или орган, поскольку помимо акустических и пневматических сил взаимодействия в нем существуют чрезвычайно разнообразные силы нервно–рефлекторных связей между дыханием, гортанью и резонаторами.

Упражнения для развития резонаторных ощущений

Верное использование резонаторов при пении положительно влияет на тембр голоса, его полетность, высокое позиционное формирование и округление звука. Приступать к работе над верным функционированием резонаторных полостей необходимо с нахождения правильных ощущений при работе вокальных резонаторов.

Для того, чтобы вызвать понимание действия резонаторов существует ряд приемов:

Начальные упражнения

1. Пение с закрытым ртом согласных "м", "н".
(При этом звук идет через носовые ходы, приводя к вибрированию полостей верхнего резонатора).
2. Пение упражнений на гласный "и".
(Благодаря высокочастотным колебаниям этот звук уже сам по себе является высоким и дает хорошее ощущение резонирования).
3. Пение на плотном смыкании связок.
(Приводит к яркости, металличности звука, вызывая ответ в резонаторах).

Упражнения для верхних резонаторов

1. Вдох через нос. На выдохе при закрытом рте максимально мощно и коротко произнести звук "м–м–м".
(Рука, лежащая на темени, ощутит характерную вибрацию).

2. Вдох через нос. На выдохе, заметно удлиняя последний звук, пропеть слова "бом", "дом".

3. Вдох через рот. На выдохе пропеть слоги "ми–ми–ми", "до–доо", "му–муу".

(Стараться удержать гласный в том же месте, где ощущается резонирование начального согласного звука).

Упражнения для нижних резонаторов

1. Вдох через нос. Задержав гортань в нижнем положении, протяжно произнести звуки: "о", "у".

(Рука, лежащая на груди, ощутит характерную вибрацию).

2. Вдох через нос. На выдохе пропеть слоги: "м – уу", "м – ооо", "м – иии".

(Постарайтесь запомнить чувство вибрации грудной клетки, ощущаемое рукой).

3. Вдох через рот. На выдохе пропеть: "молоко", "укушу", "туруру". (Сохраняйте вибрацию грудной клетки на всем протяжении пения).

На развитие резонаторных ощущений следует обращать пристальное внимание уже в самом начале обучения пению для формирования понимания характера звучания, к которому следует стремиться, и для запоминания ощущений, которые должны сопровождать качественный певческий голос. Постепенно эти ощущения становятся привычными и воспринимаются как неотъемлемая часть хорошего звучания.

Важно одновременно развивать оба вида резонирования. Если не учитывать все компоненты певческого голосообразования, а заикнуться только на головном или грудном резонировании, результатом может стать деградация голоса, так как чрезмерное головное резонирование может привести к зажатию голоса, а при форсировании грудного резонирования голос утяжеляется и становится затруднительным его ход наверх.

По правильным резонаторным ощущениям певец может ориентироваться в качестве фонации и облегчить работу голосового аппарата. При одновременной работе обоих резонаторов связки функционируют по смешанному типу колебаний, что позволяет озвучивать весь диапазон ровным звуком, не ощущая регистровых скачков.

Работая над головным и грудным резонированием нужно помнить, что резонаторные свойства у разных певцов неодинаковы и зависят от индивидуальных особенностей, а также формы резонаторных полостей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аспелунд Д.Л. Развитие певца и его голоса. –М.: Музгиз, 1952.
2. Вайнштейн Л.И. Камилло Эверарди и его взгляды на вокальное искусство: Воспоминания ученика. –Киев: 1924.
3. Гарбузова Н.А. Музыкальная акустика. –М.: Музгиз, 1954.
4. Дмитриев Л.Б. Основы вокальной методики. –М.: Музыка, 1968.
5. Лаури-Вольпи Дж. Вокальные параллели. –Л.: Музыка, 1972.
6. Менабени А.Г. Методика обучения сольному пению. –М.: Просвещение, 1987
7. Морозов В.П. Биофизические основы вокальной речи. –Л.: Наука, 1977.
8. Морозов В.П. Искусство резонансного пения. Основы резонансной теории и техники –М.: МГК, ИП РАН, 2008.
9. Морозов В.П. Тайны вокальной речи. –Л.: Наука, 1967.
10. Озеров Н.Н. Оперы и певцы. –М.: Музыка, 1964.
11. Панофка Г. Искусство пения. –М.: Музыка, 1968.
12. Пряников Г. Советы обучающимся пению. –М.: Музыка, 1958.
13. Работнов Л.Д. Основы физиологии и патологии голоса певцов. –М.: Музгиз, 1932.
14. Ржевкин С.Н. Слух и речь в свете современных физических исследований. –М.; Л.: Госиздат, 1936.
15. Рудаков Е.А. О природе верхней певческой форманты и механизме ее образования. –М.: Музгиз, 1963.
16. Сорокин В.Н. Теория речеобразования. –М.: Радио и связь, 1985.
17. Фант К.Г. Акустическая теория образования речи. –М.: Наука, 1964.
18. Юдин С.П. Формирование голоса певца. –М.: Музыка, 1962.
19. Ярославцева Л.К. Опера. Певцы. Вокальные школы Италии, Франции, Германии 17–20 веков. –М.: Золотое руно, 2004.

© А.В. Покровский, (avrokrovskiy@yandex.ru), Журнал «Современная наука: Актуальные проблемы теории и практики»,

